

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 25-82
補助事業名 平成25年度 時空間非線形コンプライアンスモデルによる移動補助機器の機能デザイン 補助事業
補助事業者名 慶應義塾大学 理工学部 教授 村上俊之

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

時空間非線形コンプライアンス制御の導入によって、力制御に基づいた軌道誘導による歩行動作支援制御の確立し、実機実験によりその有用性の検証を行った。

(2) 実施内容

(URL) <http://www.fha.sd.keio.ac.jp/>

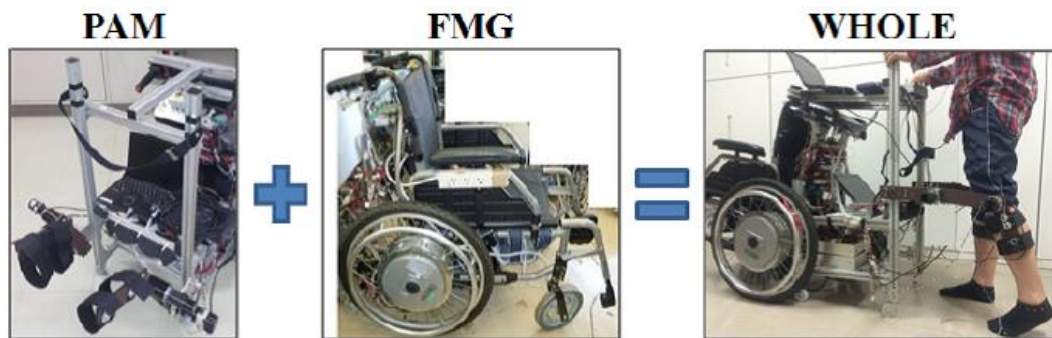


図1：脚動作誘導アーム（PAM）と速度調整電動車椅子（FMG）による歩行補助器外観

本研究課題では、歩行支援機器を開発するにあたって、支援動作を分類するための歩行動作解析の確認を行った。特に、膝角と腰角の動作に着目した動作解析（時空間非線形コンプライアンスモデルの構築）とすることで、力制御に基づいた実践的な歩行動作支援制御のアルゴリズム構築が行えた。また、大学院生による研究補助を前提とし、歩行動作解析班、歩行動作支援アルゴリズム班、遠隔支援アルゴリズム班に分かれて研究開発を行い、最終的に各研究開発項目を統括した。また、アルゴリズムの最終的な有効性を確認するため、学部生を中心とした数名の被験者検証を行った。

2 予想される事業実施効果

本事業での最終目標は、歩行者に無理な力の発生を誘導することなく歩行動作能力を回復できるアルゴリズムの実現にあった。基本的な考え方としては、人の動作モデルを明確化することが前提となるが、この考え方はパワーアシスト機器としてあらゆる人の動作支援機器に適用可能である。また、動作支援にマスタ・スレーブ機構を導入していることから、遠隔

操作による動作支援機器への拡張も可能であり、高齢者に優しい社会インフラ整備としても貢献しうるものである。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

平成25時空間非線形コンプライアンスモデルによる移動補助機器の機能デザイン
補助事業報告書(120項)

(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

http://www.fha.sd.keio.ac.jp/JKA2013/2013jka_report-final.pdf

<http://www.fha.sd.keio.ac.jp/JKA2013/2013report-JKA.pdf>

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 慶應義塾大学 理工学部 村上俊之研究室

(ケイウキジユクダ イガク リコウガクブ ムラカミシユキケンキユウシツ)

住 所： 〒223-8522

横浜市港北区日吉3-14-1

申 請 者： 教授 村上俊之 (キョウジユ ムラカミシユキ)

担 当 部 署： システムデザイン工学科 (システムデザインコウガクカ)

E-mail： mura☆sd.keio.ac.jp (☆を@にかえてください)

URL： <http://www.fha.sd.keio.ac.jp>